

PAT-NO: JP404305666A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04305666 A

TITLE: IMAGE FORMING DEVICE

PUBN-DATE: October 28, 1992

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

MATSUZOE, HISANOBU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

N/A

APPL-NO: JP03070892

APPL-DATE: April 3, 1991

INT-CL (IPC): G03G015/01, G03G015/16 , G03G021/00

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide the image forming device where a good image can be constantly obtained by refreshing a latent image bearing body surface and always maintaining a good surface layer.

CONSTITUTION: The deteriorated surface layer of a photosensitive body 1 is refreshed by having the surface of the photosensitive body 1 as the latent image bearing body polished by a belt 2a. This is carried out in a position counterring a transferring device 11 where the two come into contact by periodically or irregularly imparting a relative velocity difference to the belt 2a of an intermediate transfer body 2 against the photosensitive body 1. Thus the photosensitive body surface can be maintained to be fresh and the good image can be obtained.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-305666

(43) 公開日 平成4年(1992)10月28日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G 15/01	1 1 4 A	7707-2H		
15/16		7818-2H		
21/00	1 1 1	6605-2H		

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平3-70892

(22) 出願日 平成3年(1991)4月3日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 松添 久宣

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 小鍛冶 明 (外2名)

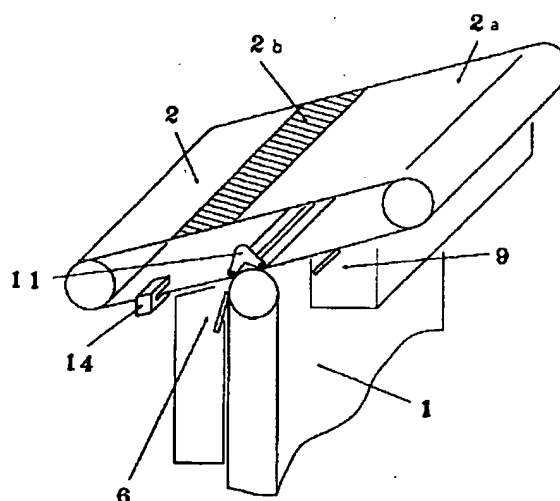
(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【目的】 潜像担持体表面をリフレッシュし、常に良好な表面層を保つことにより、常時良好な画像を得ることができる画像形成装置を提供することにある。

【構成】 中間転写体2のベルト2aを定期的、或いは不定期的に感光体1に対して相対的に速度差を持たせることにより、両者が接触する転写器11との対向位置において、潜像担持体としての感光体1の表面を前記ベルト2aによって研磨し、劣化した感光体1の表面層をリフレッシュする。

【効果】 感光体表面をフレッシュに保持して、良好な画像を得ることができる。



1 感光体 (潜像担持体)  
2 中間転写体  
2 a ベルト  
2 b 研磨領域  
1 4 位置センサ

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 潜像担持体上に光を照射して静電潜像を形成する露光手段と、前記静電潜像を顕像化する現像手段と、前記潜像担持体上の顕像を中間転写体上に転写する中間転写手段とを有し、前記中間転写体を前記潜像担持体に対して相対的に速度差を持たせて、前記潜像担持体表面を前記中間転写体表面で摺擦し、研磨することを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 前記中間転写体が前記潜像担持体を摺擦研磨する部分の摩擦係数を高くしたことを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、画像形成装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、転写式のカラー画像形成装置は、感光体や絶縁体などの潜像担持体上に順次異なる色によるトナー像を形成し、その各々のトナー像を転写材上に多重転写する方式が広く利用されている。

【0003】 たとえば、特開昭55-90972号公報などには、転写方式の一方法として、感光体や絶縁体などの潜像担持体に形成した個々のイエロー、シアン、マゼンタ、ブラックのトナー像を中間像担持体であるドラム或はベルト状の中間転写体上に重ねて転写し、中間転写体上に形成された3色ないし4色のトナー像を転写材に一括転写する方式が提案されている。

【0004】 以下に従来のカラー画像形成装置について図面を基に説明する。図2は従来のカラー画像形成装置の構成図である。図中、1は表面に光導電層を有する潜像担持体としての感光体である。この感光体1の周りには、感光体1を一様に帯電させる為の帯電器7、感光体1に静電潜像を形成する為の書き込み用のレーザースキャナーあるいは、LEDヘッドなどの光学系4、静電潜像を顕像化する為の現像器3a~3dが配置され、この現像器3a~3dにはイエロー、マゼンタ、シアン、ブラックの各色のトナーが入っている。

【0005】 感光体1はその回動方向に対して現像器3aの下流側で中間転写体2のベルト2aと接触している。この中間転写体2のベルト2aは樹脂中にカーボンなどの物質を分散させ、抵抗値を $10^5 \Omega$ から $10^{12} \Omega$ に調整された材料で構成されている。9は中間転写体2のベルト2a上の残留トナーをクリーニングする為のクリーニング装置であり、ウレタンなどの合成樹脂でできたブレードや磁気ブラシ、導電性ブラシなどで構成されている。このクリーニング装置9は中間転写体2のベルト2aに対して離接可能な構成になっている。

【0006】 11は感光体1から中間転写体2のベルト2aへトナーを転写させる為の中間転写器であり、高電圧の印加されたコロナ放電器や金属ローラや合成樹脂に

カーボンなどを分散させた導電性ローラに高電圧を印加したもので構成され、中間転写体2と感光体1の接する位置の中間転写体2の内側に配置されている。5は中間転写体2のベルト2aからトナーを転写材13へ転写させる為の転写器である。6は感光体1のクリーニング装置であり、感光体1と中間転写体2のベルト2aが接している位置の下流側に配置されている。

【0007】 8は転写材13を中間転写体2のベルト2a上の合成像にタイミングを合わせ、転写材13を搬送するレジストローラ、10は転写材13上のトナーを転写材13に定着させる為の定着器、12は転写材13を収納する転写材カセットである。

【0008】 以上のように構成されたカラー画像形成装置について、以下その動作を説明する。

【0009】 まず、暗部にて高抵抗を有する感光体1の表面をコロナ放電によりコロナイオンを発生させる帯電器7により一様に帯電し、レーザースキャナーあるいはLEDヘッドにて構成されている光学系4により、感光体1上を画像データに従いイエロー成分の露光を施して、感光体1上に静電潜像を形成する。次に現像器3aのイエロートナーにより感光体1上の静電潜像を現像してイエロートナー像を得る。次にこのイエロートナー像を感光体1と接している中間転写体2のベルト2aに高電圧の印加されたコロナ放電器や、金属ローラや、合成樹脂にカーボンなどを練り込んだ導電性ローラに高電圧を印加する構成の中間転写器11により転写する。

【0010】 感光体1から中間転写体2のベルト2aへ転写されなかった残留トナーは、クリーニング装置6によりクリーニングされ、感光体1上はリフレッシュされて次の画像形成に供される。以下同様に各々の色成分毎に同じ行程を繰り返し、中間転写体2のベルト2a上に合成像を得る。

【0011】 一方、転写カセット12から送り出された転写材13は、中間転写体2のベルト2a上に形成される合成像とレジストローラ8で位置合わせを行って、中間転写体2と転写器5の間の転写部へ搬送される。そして、中間転写体2のベルト2a上の合成像は、高電圧の印加されたコロナ放電器である転写器5により、転写材13上に一括転写される。合成像の転写された転写材13は定着器10に導かれ、熱及び圧力にて転写された合成像が転写材13に定着される。

【0012】 転写器5により完全に転写材13に転写されなかった合成像のトナーは、中間転写体2のベルト2a上に残留トナーとして残るが、この残留トナーはクリーニング装置9によりクリーニングされリフレッシュされる。クリーニング装置9は中間転写体2のベルト2aに対して離接可能な構成となっており、1回の合成像が得られるまで、中間転写体2のベルト2aに対して離間の位置にあり、合成像が転写器5により転写材13に転写された後、接触状態になり、残留トナーをクリーニン

グする。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の画像形成装置では、感光体1をコロナ帯電器7により帯電させる為、感光体表面上にコロナ生成物の付着や、オゾンの発生に伴う感光体表面層の酸化等が起こり、また、転写材13が紙である場合、紙粉が中間転写体2を介して感光体表面に付着し、感光体表面が劣化する。このように感光体表面が劣化すると、特に高温時に劣化した感光体表面が吸湿し、その為に表面抵抗が低下して静電潜像を保持できなくなり、画像の乱れる現象が発生するという問題点を有していた。

【0014】したがって本発明は上記のような問題点を解決するもので、常に安定して良好な画像が得られる画像形成装置を提供することを目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】このために本発明は、潜像担持体上に光を照射して静電潜像を形成する露光手段と、前記静電潜像を顕像化する現像手段と、前記潜像担持体上の顕像を中間転写体上に転写する中間転写手段とを有し、前記中間転写体を前記潜像担持体に対して相対的に速度差を持たせて、前記潜像担持体表面を前記中間転写体表面で摺擦し、研磨するように画像形成装置を構成したものである。

【0016】

【作用】上記構成によれば、コロナ生成物や紙粉によって劣化した潜像担持体表面を中間転写体表面で摺擦研磨しリフレッシュできるので、常に良好なフレッシュな潜像担持体表面層を保つことができ、常時安定した画像を得ることができる。

【0017】

【実施例】次に、カラー画像形成装置を例にとり、図面を参照しながら本発明の実施例を説明する。図1は本実施例におけるカラー画像形成装置の要部の構成図であり、前記図2に示す従来装置と同じ部分には同じ符号を付して重複説明を省略する。本実施例の特徴的構成は、従来装置で説明した中間転写体2のベルト2aを定期的、或いは不定期的に停止または減速させて、感光体1に対して速度差を持たせることにより、両者が接触する転写器11との対向部分において、感光体1の表面が中間転写体2のベルト2aによって摺擦研磨され、劣化した感光体表面層がリフレッシュされるようにしたことである。ここで、ベルト2aの少くとも一部分を摩擦係数の高い材料とするか、摩擦係数を高くする処理を施すことにより、より一層のリフレッシュ効果をあげることができる。

【0018】すなわち、図1において2aはベルト、2bはベルト2a上にあって、他の部分に比べ摩擦係数の高い材料で形成されているか、パフ研磨や溶剤処理により摩擦係数を高くする処理が施されている研磨領域であ

る。この研磨領域2bは少なくとも画像形成保証寸法以上の幅を有することが望ましい。ここでは研磨領域2bを特別に設けたが、ベルト2a自身を摩擦係数の高い素材で形成すれば、特に研磨領域2bを設ける必要はない。14は透過型センサなどの位置センサ（停止位置規制手段）であり、研磨領域2bの停止位置を規制するものである。

【0019】以下、上記実施例の動作を説明する。画像形成動作は従来装置と同一である。画像形成動作終了後或は、電源立ち上げ時等に位置センサ14によりベルト2a上の研磨領域2bを検知し、ベルト2aが感光体1と接する転写器11の場所に研磨領域2bを停止させる。この時ベルト2aの駆動源（図示せず）をOFFにするか、またはクラッチ等を切離して駆動力を遮断し、あるいは変速手段により速度を落としてもよい。

【0020】感光体1はそのまま回転を続けており、ベルト2aと速度差が生じていることから、転写器11においてベルト2aの研磨領域2bで摺擦され表面の劣化層が研磨される。研磨された研磨粉は微量であるが、感光体1のクリーニング装置6またはベルト2aのクリーニング装置9によりクリーニングされる。感光体1が1回転以上回転した後、画像形成動作に復帰する。ベルト2aの画像形成領域は研磨領域2b以外の部分にすることが望ましい。しかしながら、研磨領域2bを特に設けず、上述のようにベルト2a自身を摩擦係数の高い素材で形成した場合、特に停止位置を規定することなく不特定の位置で研磨することもできる。この場合、位置センサ14は不要となる。

【0021】したがって、劣化した感光体1の表面層はベルト2aによって研磨され、常にフレッシュな正常な表面層を保つことができるので、常時良好な画像を得ることができる。このようなリフレッシュ動作は、定期的に行ってもよく、あるいは不定期に行ってもよい。

【0022】なお上記実施例は、カラー画像形成装置を例にとって説明したが、本発明は、非カラー画像形成装置にも適用できるものである。

【0023】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、潜像担持体上に光を照射して静電潜像を形成する露光手段と、前記静電潜像を顕像する現像手段と、前記潜像担持体上の顕像を中間転写体上に転写する中間転写手段とを有し、前記中間転写体を前記潜像担持体に対して相対的に速度差を持たせて、前記潜像担持体表面を前記中間転写体表面で摺擦し、研磨するように画像形成装置を構成しているので、潜像担持体は常にフレッシュな正常な表面層を保つことができ、常時、画像乱れの無い良好な画像を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例のカラー画像形成装置の要部の構成図

5

6

【図2】従来のカラー画像形成装置の構成図

【符号の説明】

1 感光体（潜像担持体）

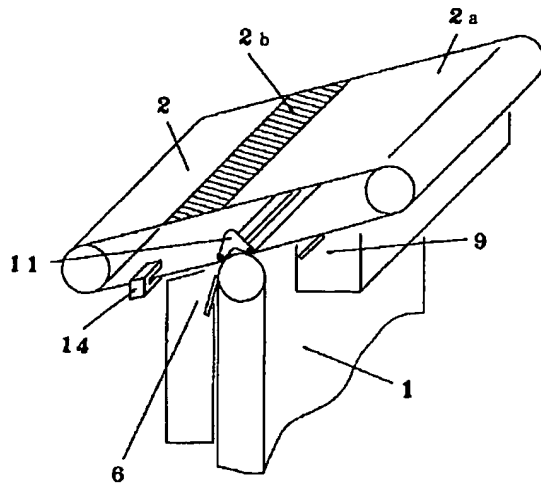
2 中間転写体

2 a ベルト

2 b 研磨領域

14 位置センサ

【図1】



1 感光体（潜像担持体）

2 中間転写体

2 a ベルト

2 b 研磨領域

14 位置センサ

【図2】

